

۱- کدامیک از نکات ذیل از مزایای سیستم رولسای داخلی در مقورات ملی ساختمان، در اولویت توجه اعلام نشده است؟

- ۱) استفاده از زمینهای با طول محور زیاد و تیرهای باربر بالا و مناسب با شرایط و کاربری آنها
- ۲) استفاده از سطوح های مورب برای (پوششها) برای تولید برف رولسای فضاهای داخلی
- ۳) استفاده از دیوار جهنم که هم در قسمت رولسای
- ۴) تامین امنیت رولسای مورد نیاز توسط کابل (در صورت امکان) و به دور از تامین شدت رولسای مورد نیاز برای کل طبقه

۲- امدادگران در مواجهه با موارد خطرناک در فضای تأسیسات ساختمان و کارگاههای دارای لوازمهای متعدد انتقال سیالات چگونه است به ایمن سازی محیط کارگاه و ساختمان های دیگر اقدام می کنند؟

- ۱) امدادگران به دسته العمل های ایمنی کارگاه توجه نمایند.
- ۲) نصب علائم و رنگهای هشدار محتوای لوازمهای انتقال سیالات بر روی محورها و لوازمها.
- ۳) علائم ایمنی برای کارگاه و ساختمان به کار برده شده باشد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۳- علائم ایمنی که با نصب در بیرون ساختمان ها و کارگاههای حاوی مخازن سیالات نصب می شوند شامل چه انواعی از هشدارها هستند و ابزار اطلاع رسانی و هشدار به متصرفین ساختمان و کارگاه مورد استفاده چه افراد دیگری قرار می گیرند؟

- ۱) هشدارهای انفجاری مواد، هشدار تعمیر شیمیایی مواد، هشدار ناپایداری مواد در صورت گرمایش، هشدار برق گرفتگی مورد استفاده امدادگر
- ۲) هشدارهای نشتی اشعه، هشدار زمان اشعه، هشدار عدم استفاده از مواد، هشدار آلودگی مناسب برای کار مورد استفاده امدادگر
- ۳) هشدارهای آتش سوزی، هشدار بهداشتی، هشدارهای خاص و هشدار ناپایداری / مورد استفاده امدادگر
- ۴) هشدار خوردگی مواد، هشدار سمی بودن مواد، هشدار خطر برق گرفتگی، هشدار مواد رادیواکتیو / مورد استفاده کارگران کارگاه

۴- چنانچه مبلغ خالص قرارداد ۲۴۰۰۰۰۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد، احتساب ۵٪ مالیات و ۱۶/۶۶٪ بیمه، مبلغ ناخالص چه مقدار است؟

- ۱) ۲۰۲۱۳۲۶۴/۴۰۰ (۱) ریال
- ۲) ۲۹۱۹۸۴۰۰۰۰۰۰ (۲) ریال
- ۳) ۱۸۱۸۰۱۶۰۰/۰۰۰ (۳) ریال
- ۴) ۳۰۶۳۵۶۹۰۰۵۸۰ (۴) ریال

گروه آموزشی رولسای



۵- عرض مفید راه پله‌های خروج از بنا و قرار از حریق در صورتی که مجموع تعداد متصرفان کمتر از 30 نفر باشد، در کدام‌یک از گزینه‌های زیر معیار است؟

- ۱) 100 سانتی‌متر
- ۲) 110 سانتی‌متر
- ۳) 90 سانتی‌متر
- ۴) هر سه گزینه صحیح است

۶- سراسره‌های فرار به‌عنوان راه خروج و فرار از حریق در چه صورت معیار است؟

- ۱) برای تمامی پروژه‌های بتن یا رعایت ضوابط معلولین
- ۲) با تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و برای تصرف‌های عمومی بهداشتی
- ۳) با تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و برای تصرف‌های غیرمعمولی
- ۴) برای تمامی پروژه‌های صنعتی با تأیید مراجع مذکور در مقررات ملی ساختمان و برای حداکثر 25 درصد ظرفیت راه‌های خروج

۷- دیوارهای خارجی ساختمان باید دارای درجه مقاومت در برابر آتش باشند. چنانچه در صورت مقاومت در برابر آتش برای فواصل مجزاسازی حریق کوچکتر از 1.5 متر، باید به چه صورت انجام شود؟

- ۱) برای فواصل مجزاسازی حریق کوچکتر از 1.5 متر نیازی به مقاومت نسبی نیست
- ۲) از هر دو طرف دیوار
- ۳) از طرف داخل
- ۴) از طرف خارج

۸- در ساختمان‌های مورد استفاده افراد دارای معلولیت و کم‌نویان جسمی حرکتی، حداکثر تعداد پله‌های بین دو پاگرد باید چه تعداد باشد؟

- ۱) 16
- ۲) 15
- ۳) 10
- ۴) 12

۹- عرض راهروهای ساختمان، به ترتیب الف) راهروهای واقع در مسیر و دسترس خروج (در انطباق با ضوابط معلولین)، ب) راهروهای ارتباطی در راستای مسیر دسترس و خروج که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامی نیست، پ) راهروهای مستقیم شیروافه در مسیر دسترس خروج ساختمان با بار تصرف 50 نفر یا کمتر که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامی نباشد، ت) راهروهای دسترسی به تجهیزات برقی، مکانیکی و ... حداقل چقدر باید باشد؟

- ۱) 0.8 - 1.0 - 1.1 - 1.2 متر
- ۲) 0.8 - 1.0 - 1.0 - 1.5 متر
- ۳) 0.6 - 0.9 - 1.1 - 1.4 متر
- ۴) 0.6 - 1.0 - 1.2 - 1.4 متر



- مسئله: در نظر است یک مجموعه ساختمانی در سواحل دریای مازندران با مشخصات اقلیمی زیر احداث گردد.

- حداکثر دمای خشک 38 درجه سلسیوس

- حداکثر رطوبت نسبی 98 درصد

- حداقل دمای خشک 5 درجه سلسیوس

- حداقل رطوبت نسبی 70 درصد

بر این اساس به سوالات 18 تا 21 پاسخ دهید.

18- در این کارگاه حداکثر چند کیسه سیمان و تا چه ارتفاعی را می توان بر روی هم انبار کرد؟

(1) 12 کیسه - 2.4 متر

(2) 8 کیسه - 1.2 متر

(3) 8 کیسه - 1.6 متر

(4) 12 کیسه - 1.8 متر

19- برای گچ کاری در زیر سقف این ساختمان چه نوع گچی مناسب است؟

(1) گچ اصلاح شده (بایدار در برابر رطوبت)

(2) گچ مسلح شده با شبکه الیاف

(3) آندود گچ عایق حرارتی

(4) گچ گیبتون

20- حداکثر زمان نگهداری (دیوی) سیمان کیسه‌ای در کارگاه پروژه مذکور چند روز پس از تولید است؟

(1) 90

(2) 45

(3) 30

(4) 60

21- آیا می توان گچ و فرآورده‌های گچی را مستقیماً بر روی دیوار برشی بتنی اجرا نمود؟

(1) بلی - با گچ گیبتون

(2) بلی

(3) خیر

(4) بلی - با رابیتس کاری و اجرای زیرسازی

22- در موضوع کیفیت مصالح و فرآورده‌های ساختمانی کدام مورد ذیل صدق نمی کند؟

(1) استفاده از مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی که با مشخصات و معیارهای پذیرفته شده در مقررات ملی ساختمان تطابق ندارند، در صورتی مجاز است که مورد تایید آزمایشگاه باشند.

(2) برای استانداردهایی که جنبه اختیاری دارند هنگام مصرف مجدداً استعلام از سازمان ملی استاندارد لزوماً اخذ گردد.

(3) استفاده مجدد از مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مستعمل با رعایت تطابق مشخصات فنی مقررات ملی ساختمان بلامانع است.

(4) اگر برای بررسی ماده‌ای استاندارد ملی وجود نداشته باشد استاندارد ISO یا EN و ASTM می تواند ملاک قرار گیرد.



۲۳- آیا در دیوارهای غیرسازه‌ای در فواصل بین ستون‌ها، در تمامی موارد استفاده از وادار الزامی است؟ و آیا در اتصال کشویی دیوار به عضو قائم، استفاده از نبشی گرم نورد شده الزامی است؟

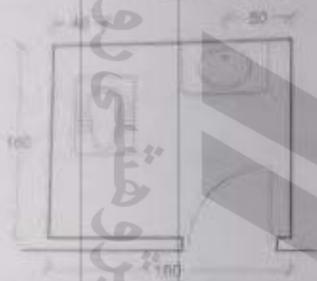
(۱) بلی - بلی

(۲) خیر - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) بلی - خیر

۲۴- نقشه زیر مربوط به فضای سرویس بهداشتی (توالت و روشویی) در یک خانه مسکونی مناسب‌سازی نشده برای معلولین است. کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟



(۱) فاصله‌ها قابل قبول است.

(۲) فاصله بین لوازم بهداشتی کافی نیست.

(۳) فاصله کاسه روشویی تا دیوار کافی نیست.

(۴) فاصله کاسه توالت تا دیوار کافی نیست.

۲۵- در یک ساختمان 6 طبقه منفرد با اهمیت متوسط (بر مبنای استاندارد 2800) با سطح اشغال

600 مترمربع حداقل تعداد گمانه برای شناسایی و طبقه‌بندی نوع خاک طبق صیحت ۷ مقررات

ملی ساختمان چند عدد است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

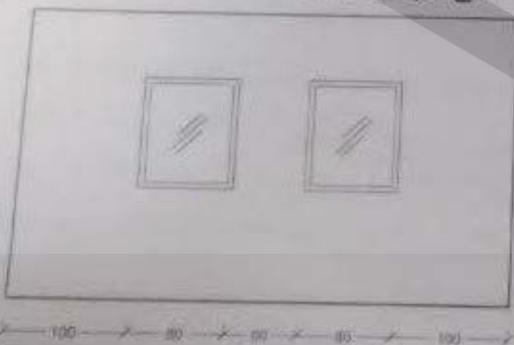
(۳) ۲

(۴) ۱

۲۶- در یک دیوار باربر با مصالح بنایی دو بازشوی پنجره به فاصله 60 سانتی‌متر از یکدیگر و

هر کدام به عرض 80 سانتی‌متر و به فاصله 1 متر از دیوارهای جانبی تعبیه شده است. طول

نعل درگاه مشترک این دو پنجره حداقل چند سانتی‌متر باید باشد؟



(۱) 260

(۲) 300

(۳) 290

(۴) 240

۲۷- در تعبیه سقف کاذب در یک فضا، از آویزهایی استفاده می‌شود که مقاومت کافی داشته و

در برابر عوامل خوردنده و زنگ‌زدگی مقاوم هستند. تعداد آویزها در هر مترمربع سقف کاذب

باید حداقل چند عدد باشد؟

(۱) 3

(۲) 9

(۳) 8

(۴) 6



۲۸- در تیرهای ساختمان‌های بنایی مسلح، خیز محاسبه شده برای تیر، تحت بارهای هم‌برداری مرده و زنده باید چقدر باشد؟ (طول دهانه = L)

(۱) نباید از $\frac{L}{300}$ فراتر رود.

(۲) نباید از $\frac{L}{600}$ فراتر رود.

(۳) نباید از $\frac{L}{500}$ فراتر رود.

(۴) نباید از $\frac{L}{400}$ فراتر رود.

۲۹- در مقوله اتصال اعضای سازه‌ای به یکدیگر کاشتن مهرهای جسی در بتن باید حداقل چند روز پس از بتن‌ریزی انجام شود؟

(۱) 28 روز (۲) 7 روز (۳) 14 روز (۴) 21 روز

۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) برای دوام بیشتر آرماتورها می‌توان آنها را با اندوخته‌های اپوکسی پوشش داد.

(۲) عملیات جوشکاری آرماتورهای مصرفی در بتن نباید در دمای کمتر از 4 درجه سانتیگراد انجام شود.

(۳) در دال‌های بتن مسلح در صورت استفاده از آلومینیوم، واکنشی بین بتن و آلومینیوم اتفاق نخواهد افتاد.

(۴) در قطعات سیستم‌های مرکب بتنی استفاده از میلگرد برای جلوگیری از گسترش ترک خوردگی به علت هوازگی میلگرد مجاز نیست.

۳۱- آیا استفاده از آرماتورهای ساده در سازه‌های بتن آرمه مجاز است؟

(۱) بلی، تا حداکثر 10 درصد از آرماتورهای طولی و عرضی، در صورتی که خم ابتدای آنها عصبایی باشد.

(۲) فقط در دورپیچ‌ها مجاز است.

(۳) بلی، تا حداکثر 10 درصد از آرماتورهای طولی و عرضی

(۴) تمامی آرماتورهای طولی و عرضی و دورپیچ‌ها در سازه‌های بتن آرمه باید آجدار باشند.

۳۲- آیا در نواحی با خطر زلزله، دال‌های دو طرفه بتنی می‌توانند بدون تیر اجرا شوند؟ و آیا در

دال‌های دو طرفه بتنی ادامه دادن بخشی از آرماتورهای فوقانی نوار ستونی در تکیه‌گاه‌ها در

تمام طول دهانه دال الزامی است؟

(۲) خیر - بلی

(۴) بلی - بلی

(۱) خیر - خیر

(۳) بلی - خیر



۳۳- در محل وصله ستون‌های فولادی به یکدیگر با استفاده از ورق وصله، چنانچه فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه 3 mm باشد، کدام یک از روش‌های زیر صحیح است؟

(۱) باید به گونه‌ای طراحی و اجرا شوند که حداقل فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه بیش از 6 mm باشد.

(۲) نیازی به تعبیه ورق پُرکننده نبوده، لیکن بُعد محاسباتی جوش باید به اندازه فاصله خالی افزایش یابد.

(۳) لازم است ورق پُرکننده به ضخامت 3 mm همپای لبه‌های ورق وصله اجرا شود.

(۴) ورق پُرکننده به ضخامت 3 mm باید از لبه‌های ورق به اندازه کافی اضافه یابد و به قطعه‌ای که روی آن قرار می‌گیرد جوش شود.

۳۴- در یک عضو کششی فولادی مرکب از 4 ورق به ضخامت هر ورق 15 mm که رنگ شده‌اند، حداکثر فاصله آزاد بین نوارهای جوش منقطع در امتداد طولی عضو چند میلی‌متر است؟

- (۱) 300 (۲) 180 (۳) 360 (۴) 210

۳۵- برای کسب شاخص حامی محیط زیست در پروژه‌های ساخت به روش صنعتی کدام مورد شمرده نمی‌شود؟

(۱) نصب شمارنده آب در ورودی هر واحد

(۲) تخصیص حداقل 30 درصد فضای باز پروژه به درختان و درختچه‌ها

(۳) جمع‌آوری آب باران و تصفیه و استفاده آب باران یا آب خاکستری در موارد مجاز

(۴) تولید برق با منابع انرژی تجدیدپذیر براساس شرایط محیطی

۳۶- چنانچه ضخامت هسته عایق در پانل‌های دیواری (صفحات بتن پاششی سه‌بعدی 3D) 50 mm باشد، فاصله شبکه جوش شده از یکدیگر چند میلی‌متر است؟

- (۱) 50 (۲) 80 (۳) 100 (۴) 120

۳۷- یک ساختمان با مشخصات زیر، آیا می‌تواند با سیستم سازه‌ای ICF سازگار باشد؟

- ارتفاع 8 متر

- پهنه خطر نسبی متوسط

- ساختمان با اهمیت زیاد

- پی نواری

- متراکم نمودن بتن به صورت داخلی

(۱) به لحاظ ضخامت دیوار، اهمیت ساختمان و اسلامپ بتن - خیر

(۲) سازگار است - بله

(۳) به لحاظ مقاومت بتن مصرفی، ارتفاع ساختمان و نحوه متراکم نمودن بتن - خیر

(۴) به لحاظ پهنه خطر، نوع پی و حداکثر اندازه اسمی سنگدانه - خیر